

Japanese Patent Application Publication No. 51-146924A

(11) Publication Date: December 16, 1976  
(43) Application No.: 50-70485  
(21) Filing Date: June 11, 1975  
Applicant: Saisuke OGATA  
Inventor: the same as the applicant

WRITING DISPLAY DEVICE

A writing display device in which magnet particles (5, 15) are each contained in each of small cells (4, 12) formed from holes (1) of a substantially flat support plate (2). The support plate (2) is provided with a transparent front face plate (6) on the front side and a back face plate (3, 14) on the back side. Magnet particles (5, 15) are magnetized in the central axis direction to make different magnetic poles, i.e., the N-pole and the S-pole with different colors. Prior to writing, one side (e.g., N-pole side) of a magnet (7) is brought to contact with the front face plate (6) and slid over the entire face of the front face plate so that the magnet particles (5, 15) are lined up with the opposite pole (e.g., S-pole) facing the front face plate (6) and the entire face of the front face plate is colored with the color (e.g., black) of the pole (e.g., S-pole) of the magnet particles opposite to the pole of the magnet when viewed from the back plate side. Then, the pole of magnet particles is reversed at the area for writing using a magnet writing instrument (8) having the opposite magnetic pole (e.g., N-pole) to the pole of the above magnet (7) and a writing is formed with the color (e.g., white) of the reversed pole (e.g., S-pole) of the magnet particles.



① 日本国特許庁

## 公開特許公報

特 許 願 A

(特許法第38条ただし書)  
の規定による特許出願

昭和50年6月14日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

1. 発明の名称 **筆記表示装置**
2. 特許請求の範囲に記載された発明の数 **3**
3. 発明者  
特許出願人と同じ

4. 特許出願人  
住所 神奈川県津久井郡相模湖町与瀬958-7  
氏名 **尾形 才 佐**

## 5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通  
(2) 図面 1通  
(3) 出願審査請求書 1通  
(4) 願書原本 1通

方式  
審査

50 070465

明 細 書

1. 発明の名称  
**筆記表示装置**
2. 特許請求の範囲
- (1) 略平面上の支持板に形成した多数の小隔壁に、極性に対応して色分けされた各1個の磁石粒を収容し、前記小隔壁前面は透明体で覆ってなり、前記磁石粒を磁氣的に選択反転動作して筆記表示することを特徴とする筆記表示装置。
- (2) 小隔壁前面がそれぞれ小レンズでなることを特徴とする特許請求範囲(1)記載の筆記表示装置。
- (3) 支持体背面に鉄のごとき磁性体背板を設けてなる特許請求範囲(1)記載の筆記表示装置。
3. 発明の詳細な説明

この発明は、新規にして有用な筆記、表示装置に関する。

従来の筆記、表示装置として、代表的なものに黒板があるが、白堊の粉末で手や衣服が汚れ

①特開昭 51-146924

④公開日 昭51.(1976)12.16

②特願昭 50-70485

②出願日 昭50.(1975)6.11

審査請求 有 (全3頁)

庁内整理番号

6863 25  
7013 54

⑤日本分類

118 C0  
101 F5⑥Int.Cl<sup>2</sup>B63L 1/00H  
G09F 9/30

たり、粉末が空中に飛散するため非衛生的であるに加えて、物が触れたり、水がかゝったりすると表示が消され、長時間の表示、戸外での使用に不都合であり、勿論、雨中、水中での使用は不可能であった。

また、プラスチックのごとき表示板に特殊なインクを用いて筆記するものであるが、筆記具を長時間使用しないで置くと、書き難くなった、手や消字具である布が汚れ、常にきれいな消字布を用いないと完全に消字できない上にインクの消耗を伴うなどの欠点があった。

この発明は、上記従来の問題を解消するばかりでなく、任意の色調による表示ができ、筆記が軽快であり、加えて完全な消字が迅速、容易にできる等の利点を有するものである。

この発明の目的は、極性に対応して一様に色分けした多数の磁石粒を、略平面上に可動的に配置し、この磁石粒を磁氣的に選択、反転動作させることによって、文字、線等を筆記、表示するにある。

次で、この発明の目的は、文字、線等を表示した磁石粒を磁氣的に再反転動作させることにより、迅速、容易に消字するにある。

さらにこの発明の目的は、略平面状の支持板に形成した多数の小隔壁のそれぞれに極性に対応して色分けした各1個の磁石粒を収容し、支持板前面を透明板で覆い、磁石粒を磁氣的に選択、反転動作して筆記表示する装置を提供するにある。

以下、図面の実施例に沿って、この発明を説明すると、第1図、第2図において、多数の孔1を全面に形成し、プラスチックのごとき適宜の材料でなる平板状支持板2の背面に、プラスチックのごとき材料でなる背板3を接合することにより、前面開口した多数の隔壁4が形成される。それぞれの隔壁4には、各1個の磁石粒5が収容される。この磁石粒5は、1例として、<sup>第3図に示すように</sup>中心軸方向に着磁され、極性に対応した各半周面が、互いに異なる色になっている。いま、図示のようにS極側の半周面5aは黒色、N極側

(3)

側が前面板側に向くので、筆記具8の移動に対応した白色の文字、線が表示される。

筆記線を太くしたいときは、筆記具8の先端面積を増大するか、筆記具の磁力を強くすることにより、同時に隣接する2個あるいはそれ以上の磁石粒に反転動作を与えるようにすればよい。

さらに、隣接する磁石粒相互の磁気作用が発生しないようにするため、磁石粒の磁力を比較的小さく着磁したり、隔壁の間隔を適度にするなど、必要に応じて容易に設計できる。

上記のようにして筆記した文字、線等を消字するには、第4図に示すような磁石7のN極側を前面板6に摺接して筆記部分を移動することにより、先に反転した磁石粒5'を再反転して原状に復せしめることにより、容易になしうる。

上述した実施例を変形して、白色側を常時前面に向けて配向し、筆記反転によって白地に黒の筆記を行うことは容易にできるし、その他、地色と筆記色の組合わせは、白黒以外に任意に

の半周面5bは白色に色分けされたものとして説明を進めることにする。支持板2の前面には、ガラス、プラスチックなどの透明な前面板6を接合して表示板10が構成される。支持板2と背板3とは一体に成形してもよい。

磁石粒5は、第4図に示すような、直径方向に着磁された円柱状の磁石7のN極側を前面板6に軽く当接、または近接して全面にわたって移動することにより、図示のようにS極側、すなわち黒色側が前方を向くように配向されしたが、前面から見ると全面が黒色になる。この場合、支持板2、背板3は、前方から見て黒色のものであることが好ましいことは容易に理解できるであろう。磁石7は後述するように、消字具として使用できるものである。

次に筆記操作について述べると、第5図に示すように、棒状の磁石でなる筆記具8のS極端8aを小球面とし、前面板6に摺接して所望の文字、線を筆記すると、S極端8aに対向する磁石粒5'はN極が吸引されて反転動作し、白色

(4)

選択できることも容易に理解しうるころである。

また、磁石粒の形状は、球状に限らず、第6図に示すような短小な円柱とし、直径方向に着磁して、N極側、S極側各半周面を色分けしたもの、第7図のように立方体のものなど任意に選択できる。

さらに、表示板10については、平面に限らず、簡要に応じて緩い凸面または凹面のごとき緩曲面のものも考えられる。

第8図、は他の実施例であり、上記の実施例における背板3の外方に鉄板のごとき磁性体9を裏打ちするか、背板3自体を磁性体で構成することにより、表示板10'を垂直乃至は傾斜して使用するに際して、磁石粒5を磁性体9に適度の力で吸引せしめ、その保持を確実にしたものである。

第9図はさらに他の実施例であり、第2図における前面板6と支持板2とを一体に透明プラスチックで成形した支持板11の各隔壁12の

前面を欠球状に成形して小レンズ 13 とすることにより、光の屈折による効果を具備せしめたものである。14 は背板、15 は磁石粒である。

磁石粒の色分けは、単なる着色のみでなく、蛍光塗料を用いて明度を向上したり、特定の光線にのみ感じる塗料を塗布して特殊な場所でも使用できるようにするなど多くの応用を可能にする。

さらに、表示板を比較的小さいものとして、机上での筆記に供しても有用である。

上述したようにこの発明は、筆記具、消字具に押圧力を加える要がないから筆記、消字操作が経快で、衣服の汚れ、粉末の飛散がなく、雨中、水中での使用も可能である等の顕著な効果を奏するものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例部分正面図、第 2 図は第 1 図の I-I 断面図、第 3 図は同じく磁石粒の斜面図、第 4 図は同じく消字用磁石の斜面図、第 5 図は同じく使用状態説明図、第 6

特開 昭 51-146924 (3)

図および第 7 図は同じく磁石粒のそれぞれ他の実施例斜面図、第 8 図は同じく他の実施例一部断面図、第 9 図は同じくさらに他の実施例一部断面図である。

- 1 : 孔, 2 : 支持板, 3, 14 : 背板,  
4, 12 : 隔壁, 5, 15 : 磁石粒, 6 : 前面板,  
7 : 磁石, 8 : 筆記具, 9 : 磁性体,  
10, 10' : 表示板, 11 : 支持板,  
13 : 小レンズ。

特許出願人

尾 形 才 佐

